

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/005492

International filing date: 25 March 2005 (25.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-107366
Filing date: 31 March 2004 (31.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 1 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 0 7 3 6 6

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

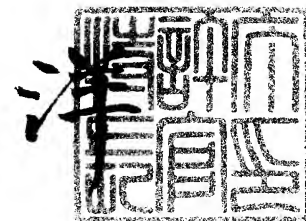
J P 2 0 0 4 - 1 0 7 3 6 6

出 願 人
Applicant(s): 株式会社湯山製作所

2 0 0 5 年 4 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 194133
【提出日】 平成16年 3月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B65B 35/06
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
 【氏名】 南 援
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内
 【氏名】 橋本 裕志
【特許出願人】
 【識別番号】 592246705
 【住所又は居所】 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号
 【氏名又は名称】 株式会社湯山製作所
【代理人】
 【識別番号】 100084146
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山崎 宏
 【電話番号】 06-6949-1261
 【ファクシミリ番号】 06-6949-0361
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100170
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 前田 厚司
 【電話番号】 06-6949-1261
 【ファクシミリ番号】 06-6949-0361
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 204815
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9814273

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

多数の錠剤を収容可能な錠剤収容部と、

該錠剤収容部内に配設され、回転駆動により、外周部に形成した各ポケット部に順次前記錠剤を保持して排出位置で排出する錠剤整列盤と、

該錠剤整列盤のポケット部に収納した錠剤を所定錠数ずつ排出するように、ブラシ形状からなる仕切部で上方の錠剤が下部のポケット部に落下しないように仕切る仕切部材と、
を備えた錠剤フィーダにおいて、

前記仕切部材の仕切部を構成するブラシのうち、少なくとも一部のブラシを先端が逆 U 字形状となるように形成したことを特徴とする錠剤フィーダ。

【請求項 2】

前記仕切部を構成するブラシを、前記錠剤整列盤の回転方向下流側に向かって傾斜させたことを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤フィーダ。

【請求項 3】

前記仕切部を構成するブラシを、断面略楕円形状に形成し、その短軸を錠剤整列盤の回転方向に沿わせたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の錠剤フィーダ。

【請求項 4】

前記仕切部を構成するブラシは、複数本の線條をまとめて先端が逆 U 字形状となるように形成したものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の錠剤フィーダ。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 錠剤フィーダ

【技術分野】

【０００１】

本発明は錠剤フィーダ、特に錠剤整列盤のポケット部から排出する錠剤を規制する仕切部材に特徴を有する錠剤フィーダに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

本発明の錠剤フィーダに関連する先行技術文献情報としては次のものがある。

【０００３】

【特許文献１】 特開平成２－２０５５２３号公報

【特許文献２】 特開平９－３９９１０号公報

【０００４】

特許文献１に記載の錠剤フィーダでは、モータが収容されるモータベース上に複数の錠剤を収容した錠剤収容部を載置し、この錠剤収容部内に配設した錠剤整列盤を前記モータによって回転することにより、前記錠剤を外部に排出できる構成となっている。具体的には、錠剤収容部に収容した錠剤整列盤の外周部には、複数のポケット部が所定間隔で回転軸方向に沿って凹状に形成され、各ポケット部に前記錠剤収容部内の錠剤が順次供給されるようになっている。また、前記ポケット部では、錠剤整列盤の回転に伴って上下に整列された錠剤が仕切部材によって仕切られ、その錠剤のうち仕切部材の下方側の１つのみを錠剤排出孔を介して外部に排出可能となっている。

【０００５】

しかし、この錠剤フィーダでは、仕切部材が金属製の薄板で構成されるとともに、錠剤整列盤の外周部の一部に配設された状態となっているため、ポケット部内の錠剤が、正しく整列されていれば問題ないが、途中で引っ掛かった場合、仕切部材によってうまく仕切ることができない場合がある。即ち、引っ掛かった錠剤に対して仕切部材が乗り越えて行こうとするため、錠剤が仕切部材と錠剤整列盤との間に挟まって傷ついたり、欠けたり、場合によっては仕切部材が変形したりすることがあり、錠剤排出孔を介して適切に錠剤を排出することができないという問題が発生することがあった。

【０００６】

この問題を解消するために、特許文献２では、前記仕切部材の各仕切部をブラシ形状に形成している。この仕切部を構成するブラシは、錠剤に接触することにより一旦撓んだ後、弾性的に原状に復帰することにより、無理なく錠剤を上下に仕切ることができる。これにより、錠剤が傷付いたり、欠けたり、割れたりするといったことがなく、たとえポケット部の途中で錠剤が引っ掛かったとしても仕切部材自身が破損に至ることがないように構成している。

【０００７】

しかしながら、この特許文献２に記載の錠剤フィーダでは、前記仕切部材が樹脂製であるため、ブラシ形状からなる仕切部が錠剤に接触することにより弾力的な変形を繰り返すうちに、仕切部を構成するブラシが変形し、最悪の場合には破断するという不都合がある。この場合、ブラシを構成する各弾性髭間に大きな隙間が生じるため、その隙間から複数の錠剤が落下し、排出（供給）精度を悪化させるという問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、仕切部材を構成するブラシの変形を確実に防止できる錠剤フィーダを提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

前記課題を解決するため、本発明の錠剤フィーダは、多数の錠剤を収容可能な錠剤収容

部と、該錠剤収容部内に配設され、回転駆動により、外周部に形成した各ポケット部に順次前記錠剤を保持して排出位置で排出する錠剤整列盤と、該錠剤整列盤のポケット部に収納した錠剤を所定錠数ずつ排出するように、ブラシ形状からなる仕切部で上方の錠剤が下部のポケット部に落下しないように仕切る仕切部材と、を備えた錠剤フィーダにおいて、前記仕切部材の仕切部を構成するブラシのうち、少なくとも一部のブラシを先端が逆U字形状となるように形成した構成としている。

【0010】

この錠剤フィーダでは、前記仕切部を構成するブラシを、前記錠剤整列盤の回転方向下流側に向かって傾斜させることが好ましい。

【0011】

また、前記仕切部を構成するブラシを、断面略楕円形状に形成し、その短軸を錠剤整列盤の回転方向に沿わせることが好ましい。

【0012】

さらに、前記仕切部を構成するブラシは、複数本の線をまとめて先端が逆U字形状となるように形成したものであることが好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明の錠剤フィーダでは、仕切部がブラシ形状に形成されているので、錠剤に接触することにより一旦撓んだ後、無理なく錠剤を所定錠数となるように仕切ることができる。したがって、錠剤が傷付いたり、欠けたり、割れたりするといったことはない。しかも、錠剤を所定錠数ずつ排出するように規制する仕切部を構成するブラシのうち、少なくとも一部のブラシを逆U字形状となるように形成しているため、錠剤が接触することにより撓み、その圧力が解除された際の弾性復元力を向上することができる。そのため、使用につれてブラシが部分的に撓んだ状態に塑性変形することを防止できる。

【0014】

また、仕切部を構成するブラシを錠剤整列盤の回転方向下流側に向かって傾斜させたり、略楕円形状としてその短軸を錠剤整列盤の回転方向に沿わせる構成としているため、ブラシが錠剤に当接すると、一定方向にスムーズに弾性変形できるため、錠剤をより適切に分離することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

【0016】

図1は、本発明の実施形態に係る錠剤フィーダの正面断面図を示す。この錠剤フィーダは、大略、モータベース1と、その上方に設けた錠剤収容部4とから構成されている。モータベース1にはモータ2が内蔵され、その側方には錠剤Aを排出するための排出路3が形成されている。錠剤収容部4の底面は下方に向かうに従って徐々に断面積が小さくなる略逆円錐筒状に形成され、その中心には上方に向かって筒状のボス5が突設されている。ボス5の外周近傍には前記排出路3に連通する錠剤排出孔6が設けられている。この錠剤排出孔6は少なくとも下記する錠剤整列盤8のポケット部11に收容される錠剤Aが落下できる大きさである。また、前記錠剤収容部4には、図2に示すように、錠剤排出孔6の上方側内縁が円周方向に切り欠かれることによりスリット7が形成されている。

【0017】

前記錠剤収容部4の底面中央部には前記ボス5を中心として錠剤整列盤8が回転自在に配設されている。錠剤整列盤8は略円盤形状で、下面が前記錠剤収容部4の底面形状に沿う略円錐状に形成され、上面も同様に円錐状に膨出している。また、錠剤整列盤8の下面中央には、前記ボス5に嵌合する軸部9が突設され、この軸部9の下端に取り付けたギア10が前記モータ2の回転軸2aに設けた図示しないギアと噛合することによって、モータ2の回転力が錠剤整列盤8に伝達されるようになっている。錠剤整列盤8の下面には円周方向に等角度で複数のポケット部11が形成され、錠剤Aを1錠ずつ整列させて縦方向

に２個収容可能な大きさとなっている。隣合うポケット部１１の間には各ポケット部１１内に収容される錠剤Ａの中間位置に対応するように円周上に細幅の溝部１２が形成されている。

【００１８】

また、前記錠剤収容部４の底外面には仕切部材１３が固定されている。この仕切部材１３はポリアセタール等の合成樹脂材料からなり、図３（Ａ）、（Ｂ）に示すように、仕切部１４と固定部１６とから構成されている。仕切部１４は、全体的にブラシ形状をなし、その先端が錠剤整列盤８の回転方向下流側に向かって傾斜している。この仕切部１４のブラシを構成する複数の弾性髭１５ａ、１５ｂのうち、仕切部１４の中間に位置する大部分の弾性髭１５ａは、逆Ｕ字形状をなすように線條を湾曲させた形状としている。また、仕切部１４の両側に位置する弾性髭１５ｂは、直線的に延びる線條により構成している。そして、前記錠剤収容部４への装着状態では、前記錠剤収容部４の底面に形成したスリット７を介して錠剤収容部４内に突出し、前記錠剤整列盤８のポケット部１１に保持された錠剤Ａ、Ａのうち、最も下側の１つの錠剤Ａと、それより上側の錠剤Ａとを仕切るようになっている。前記各弾性髭１５ａ、１５ｂを構成する各線條は、図３（Ｃ）に示すように、断面略楕円形状に形成され、その短軸方向に沿って所定間隔をもって配列されている。これにより、仕切部材１３を錠剤収容部４に取り付けた状態では、各弾性髭１５ａ、１５ｂは短軸方向、即ち錠剤整列盤８の回転方向下流側にのみ弾性変形しやすくなる。また、各弾性髭１５ａ、１５ｂの先端は、錠剤整列盤８の外周円筒面に沿うように円弧状となっている。

【００１９】

前記構成からなる錠剤フィーダは、錠剤収容部４に収容された錠剤Ａを１つ（本実施の形態では１つであるが、２つ以上とすることも可能である。）ずつ取り出すために使用される。即ち、錠剤収容部４に収容された錠剤Ａは、錠剤整列盤８の各ポケット部１１の下方に向かって２つ並んだ状態で保持される。そこで、錠剤整列盤８を回転させれば、その回転に伴い、各ポケット部１１の２つの錠剤Ａ、Ａの間に仕切部材１３の仕切部１４が進入する。仕切部１４は斜めに突出する複数の弾性髭１５ａ、１５ｂからなり、各弾性髭１５ａ、１５ｂは錠剤整列盤８の回転方向下流側に向かって斜めに突出しているため、まず、錠剤整列盤８の回転方向最上流側に位置する弾性髭１５ｂが錠剤Ａに接触する。各弾性髭１５ａ、１５ｂは全て同一方向に突出しているため、錠剤整列盤８の回転に伴って、図４に示すように、錠剤Ａに圧接して徐々に撓むことによりスムーズに弾性変形する。こうして弾性変形する弾性髭１５ａ、１５ｂの数が増え、錠剤Ａに対する圧接力が徐々に大きくなることにより、ポケット部１１内の錠剤Ａは無理なく下側の１錠と上側の錠剤Ａとに仕切られ、上方の錠剤Ａが下部のポケット部１１に落下しないように規制する。したがって、錠剤Ａに傷や割れが発生することはない。また、錠剤Ａがポケット部１１の途中で引っ掛かり、仕切部材１３の仕切部１４が１つの錠剤Ａの中間部分を通過することになったとしても、弾性髭１５ａ、１５ｂが弾性変形することにより、錠剤Ａに傷や割れが発生したり、仕切部材１３が破損に至ることはない。

【００２０】

しかも、本実施形態では、仕切部材１３において、仕切部１４の中間部分のブラシを構成する弾性髭１５ａを、先端が逆Ｕ字形状をなすように形成しているため、錠剤Ａが接触することにより撓み、接触による圧力が解除された際の弾性復元力を向上することができる。そのため、使用につれて弾性髭１５ａが部分的に撓んだ状態に塑性変形することを防止できる。

【００２１】

なお、本発明の錠剤フィーダは、前記実施形態の構成に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

【００２２】

例えば、前記実施形態では、錠剤整列盤８の円錐下面にポケット部１１を形成した構成の錠剤フィーダに、本発明に係る仕切部材１３を適用した場合について説明したが、図５

および図 6 に示すような構成の錠剤フィーダに適用してもよいことは勿論である。

【0023】

具体的には、図 5 に示す錠剤フィーダでは、円筒状の錠剤収容部 4 に円柱状の錠剤整列盤 8 が回転駆動可能に収容され、その錠剤整列盤 8 の円筒面には複数のポケット部 11 が鉛直方向に延びるように形成されている。この錠剤フィーダでは、錠剤 A は、前記ポケット部 11 内で鉛直方向に沿って 1 列に整列されるが、前記仕切部材 13 を使用することにより、前記実施形態と同様に錠剤 A に傷や割れを発生させることなく錠剤 A、A を仕切ることが可能であり、仕切部材 13 自身も破損に至ることはない。

【0024】

図 6 に示す錠剤フィーダでは、円筒状の錠剤収容部 4 に円柱状の錠剤整列盤 8 が回転駆動可能に収容され、その上端が傾斜面 8a となっており、最も低い位置 1 箇所にだけポケット部 11 が形成されている。錠剤収容部 4 に収容された錠剤 A は傾斜面 8a によってポケット部 11 に導かれた後、排出位置にくと仕切部材 13 によって上側の錠剤 A が下部のポケット部 11 に落下しないように仕切られる。この錠剤フィーダでも、仕切部材 13 によって前記実施形態と同様の効果が得られる。

【0025】

そして、前記ポケット部 11 は、必ずしも錠剤 A を 2 以上収容させる必要はなく、1 錠のみ収容可能としてもよい。

【0026】

また、前記各錠剤フィーダに使用する仕切部材 13 は前記構成に限定されるものではない。例えば、図 7 に示すように、弾性髭 15a、15b は、錠剤整列盤 8 の外周円筒面までの距離に応じて突出寸法が小さくなるように形成してもよい。また、前記実施形態では、仕切部 14 は固定部 16 の両側から突出するように形成したが、図 8 に示すように、固定部 16 の一方のみに突出するように形成してもよく、固定部 16 自体の構成も各錠剤フィーダの構成に基づいて種々の変更が可能である。

【0027】

さらに、前記実施形態では、先端が逆 U 字形状をなす弾性髭 15a を仕切部 14 の中間部分に設け、仕切部 14 の両側は直線状をなす弾性髭 15b により構成したが、全てを逆 U 字形状をなす弾性髭 15a により構成してもよい。

【0028】

さらにまた、前記実施形態では、仕切部 14 のブラシは、各弾性髭 15a、15b をそれぞれ 1 本の線条により構成したが、図 9 (A)、(B) に示すように、複数本の線条 17 をまとめた線条束により構成してもよい。具体的には、仕切部 14 のブラシは、複数本の線条をまとめて先端が逆 U 字形状となるように形成してもよい。このようにすれば、各線条の断面積が小さくなるため、錠剤 A を傷つける問題、および、仕切部 14 を構成するブラシの変形の問題を更に防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】 本発明に係る錠剤フィーダの断面図である。

【図 2】 図 1 の部分底面図である。

【図 3】 (A)、(B) は錠剤フィーダに使用される仕切部材の斜視図、(C) は (A) の C-C 線断面図である。

【図 4】 錠剤整列盤のポケット部に位置する錠剤を仕切部材で仕切った状態を示す平面図である。

【図 5】 他の構成の錠剤フィーダを示す正面図である。

【図 6】 さらに他の構成の錠剤フィーダを示す斜視図である。

【図 7】 他の仕切部材の構成を示す斜視図である。

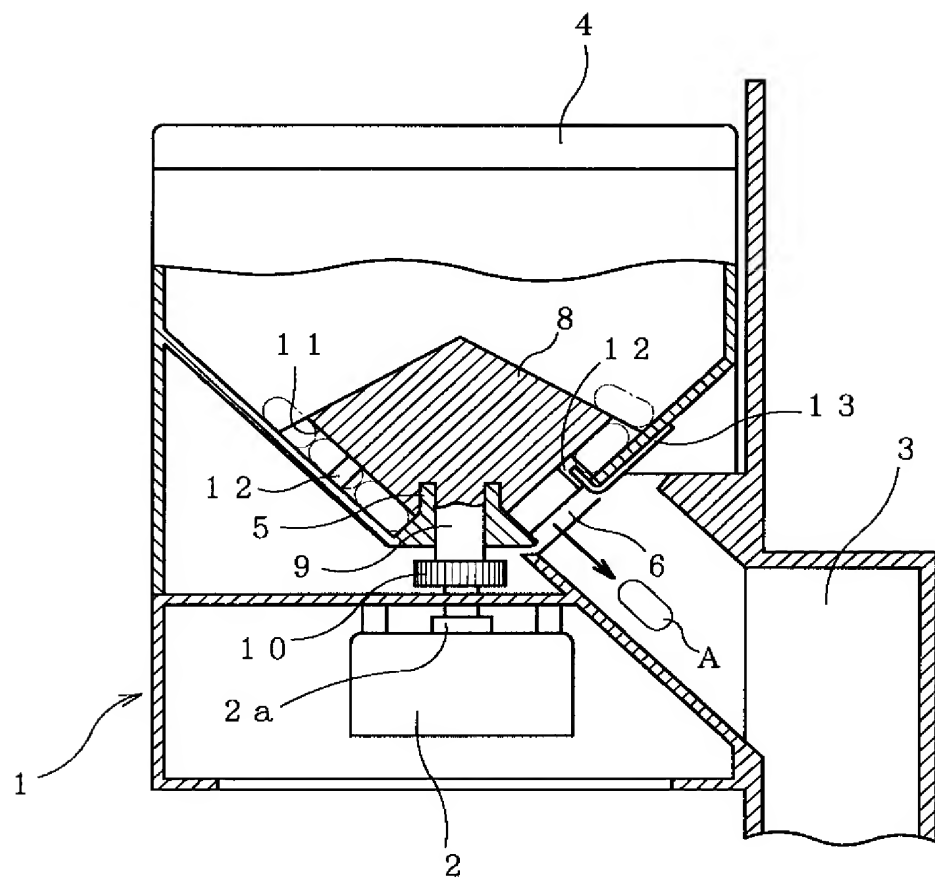
【図 8】 さらに他の仕切部材の構成を示す斜視図である。

【図 9】 さらに他の仕切部材の構成を示し、(A) は斜視図、(B) は要部拡大斜視図である。

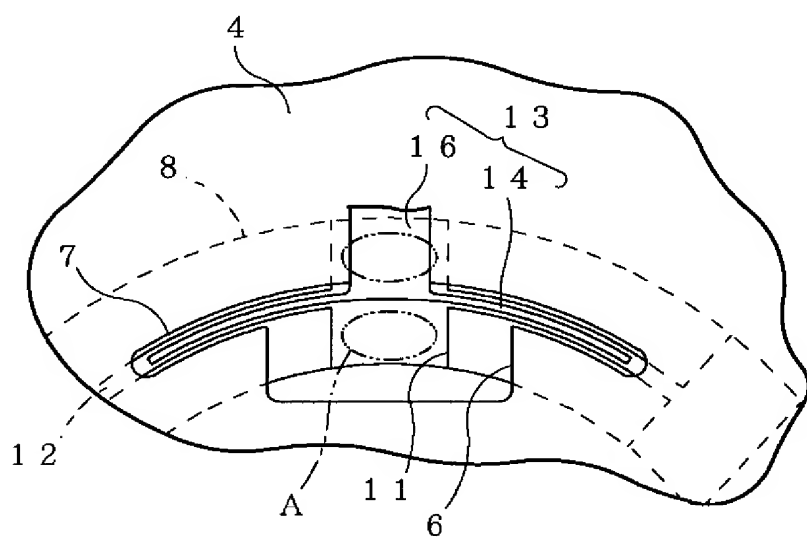
【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

4 … 錠剤収容部、6 … 錠剤排出孔、8 … 錠剤整列盤、1 1 … ポケット部、1 3 … 仕切部材、1 4 … 仕切部、1 5 a , 1 5 b … 弾性髭、1 6 … 固定部、A … 錠剤。

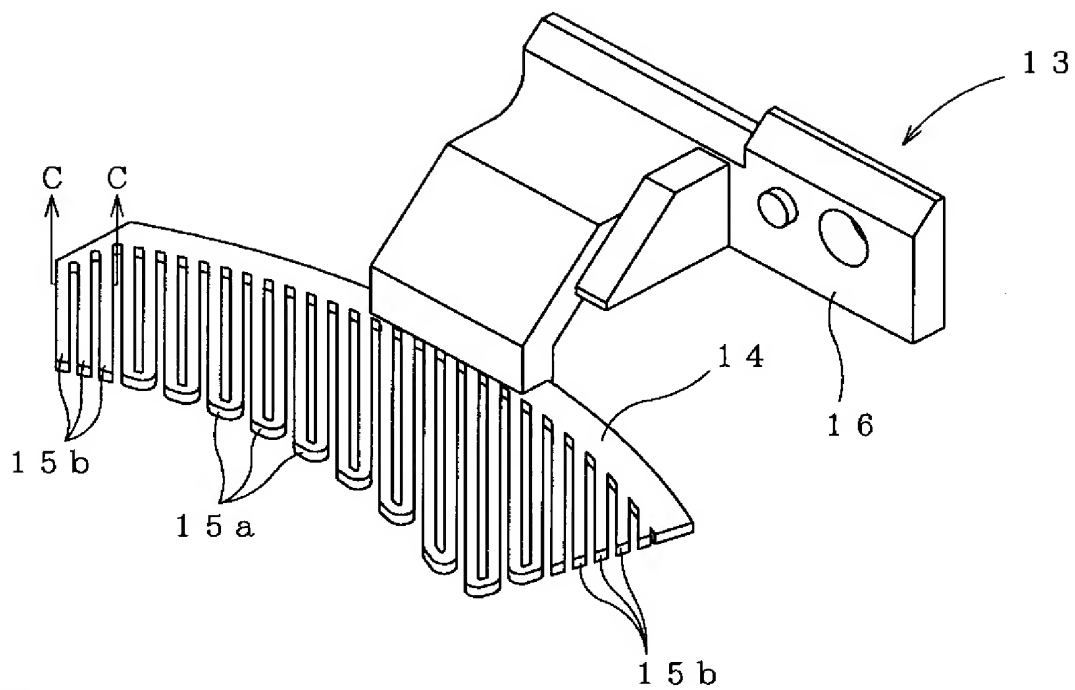


【図 2】

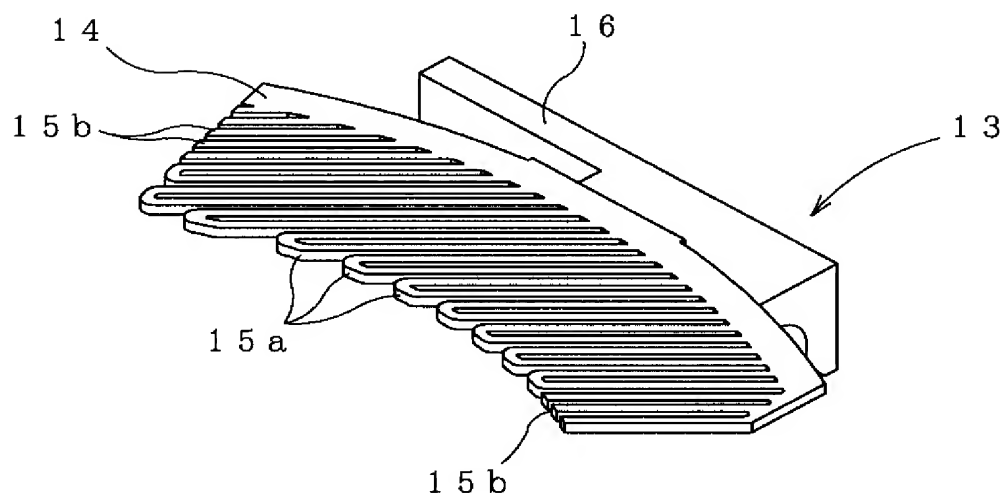


【図 3】

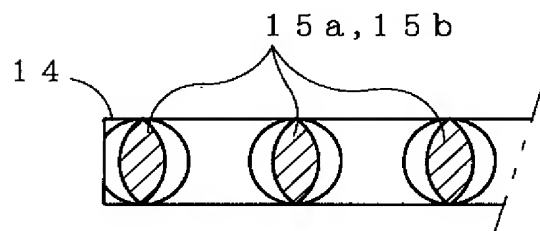
(A)



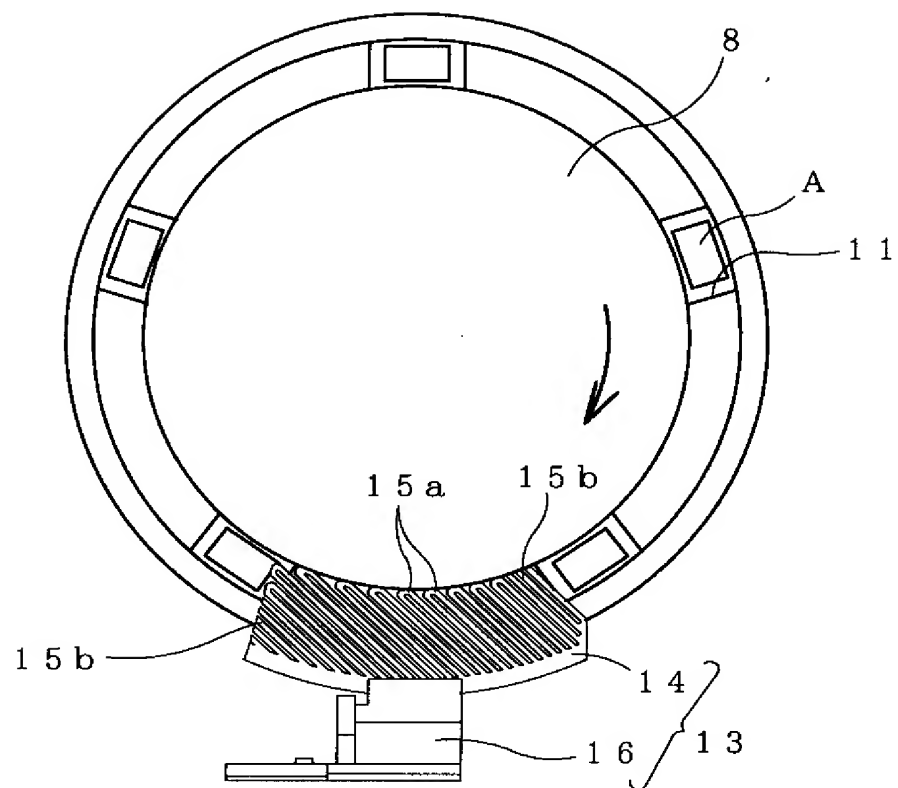
(B)



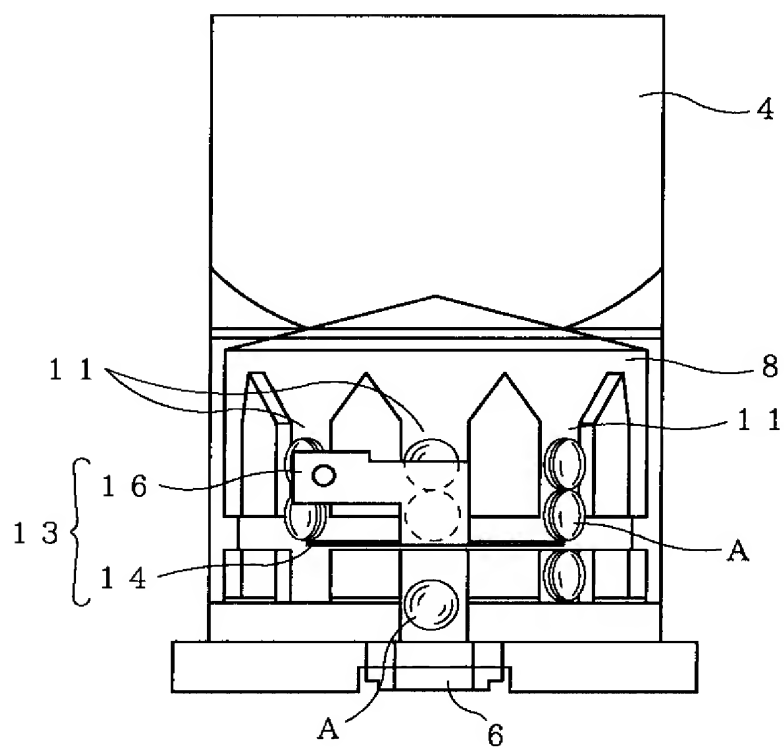
(C)



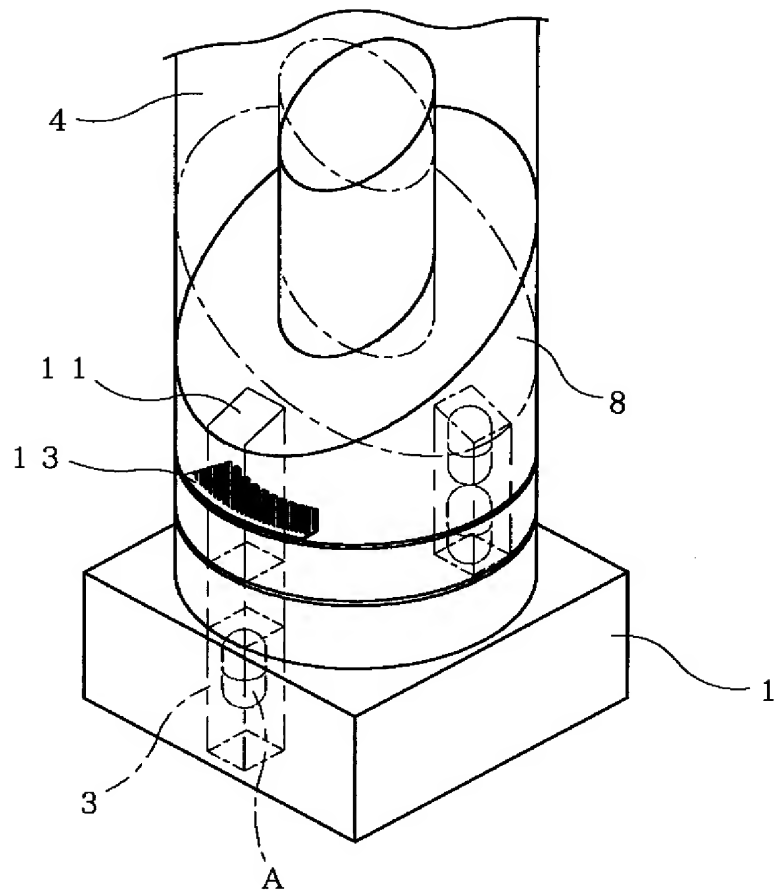
【図 4】



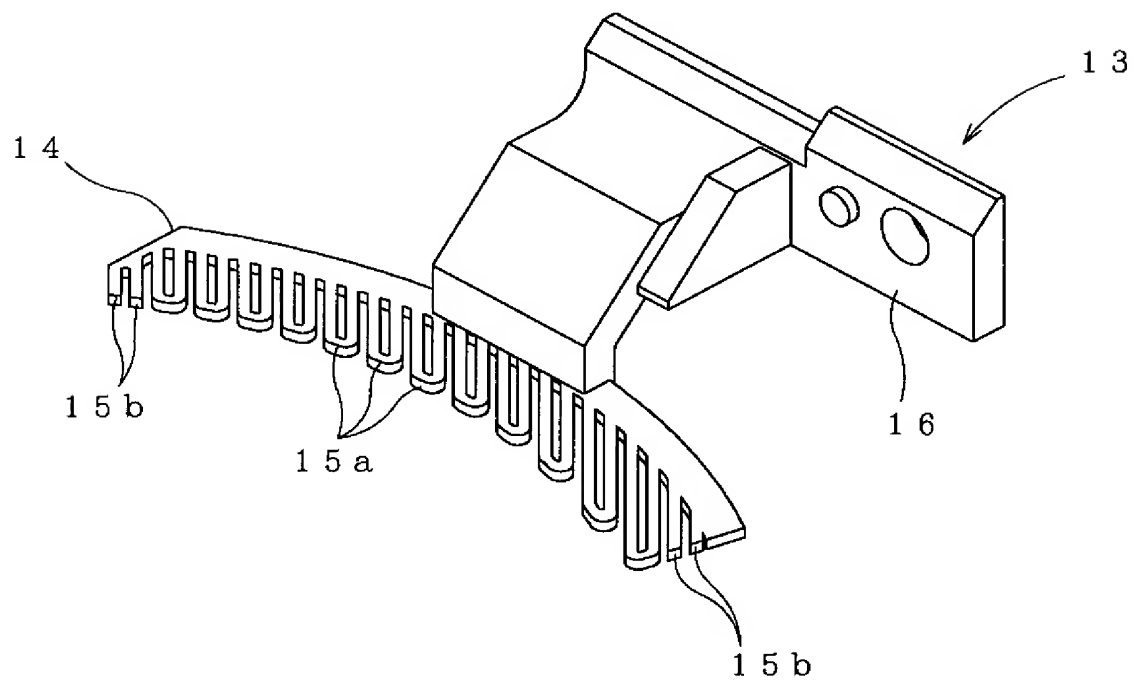
【図 5】



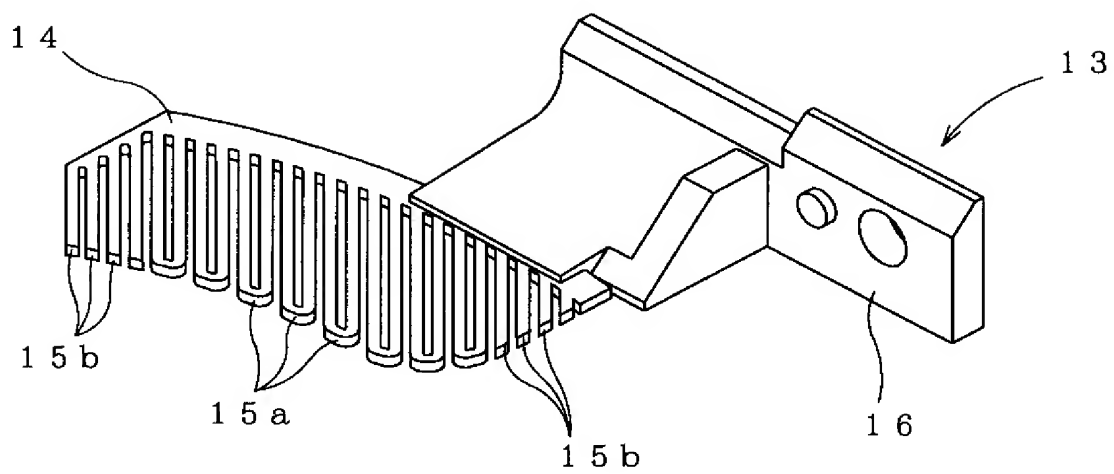
【図 6】



【図 7】

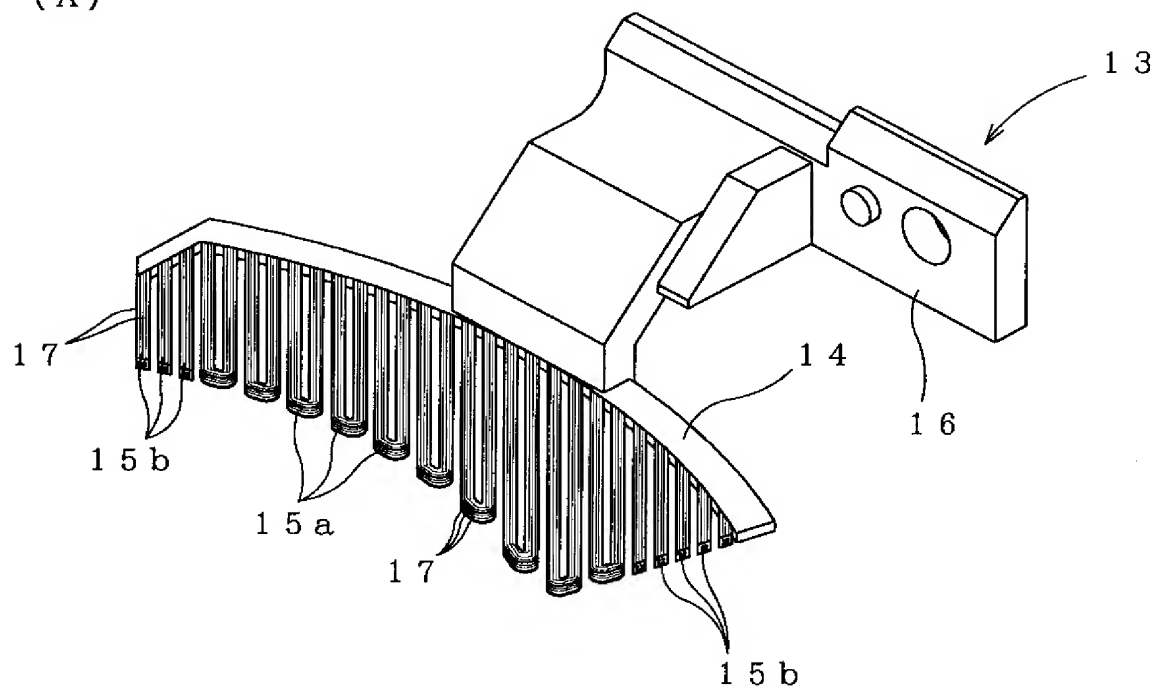


【図 8】

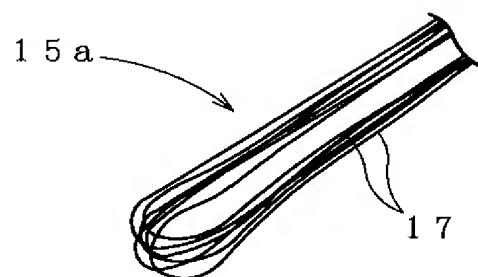


【図 9】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 仕切部材を構成する弾性髭の変形を確実に防止する。

【解決手段】 多数の錠剤Aを収容可能な錠剤収容部4と、該錠剤収容部4内に配設され、回転駆動により、外周部に形成した各ポケット部11に順次錠剤Aを保持して排出位置で排出する錠剤整列盤8と、該錠剤整列盤8のポケット部11に収納した錠剤Aを所定錠数ずつ排出するように、ブラシ形状からなる仕切部14で上方の錠剤Aが下部のポケット部11に落下しないように仕切る仕切部材13と、を備えた錠剤フィーダにおいて、仕切部材13の仕切部14を構成するブラシのうち、少なくとも一部のブラシを先端が逆U字形状となるように形成する。

【選択図】 図3

出願人履歴

5 9 2 2 4 6 7 0 5

19921130

新規登録

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号

株式会社湯山製作所